

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2001326634 A**(43) Date of publication of application: **22.11.01**

(51) Int. Cl. **H04L 12/14**  
**H04L 12/56**

(21) Application number: **2000142092**(71) Applicant: **NEC CORP**(22) Date of filing: **15.05.00**(72) Inventor: **IKEDA HIROSHI**(54) **PACKET-CHARGING SYSTEM AND METHOD**

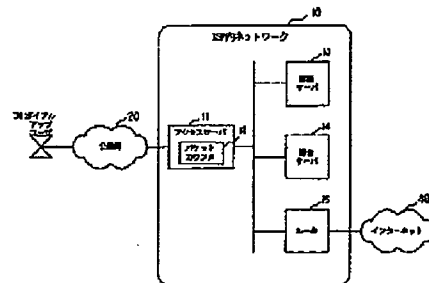
## (57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a charging method and its system with which a meter rate charging corresponding to a packet traffic quantity can be attained, even for a user accessed from an unspecified place having no specific fixed IP address represented by a dialup user.

**SOLUTION:** The packet-charging system is provided with an access server, that has a packet counter that counts number of packets by each line (channel), allows number of packets communicated between a dialup user and the Internet and stops the packet counter at the interruption, with an authentication server that makes cross-references to a user ID with an access line (channel) at authentication of the dialup user, instructs start of the packet count corresponding to the access line (channel) to the access server, cross-references the packet counter information of the line (channel) with the user and informs a charging server about the counter information of the user, and with the charging server that receives the packet counter

information, corresponding to the user from the authentication server and applies prescribed charging processing to the user.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-326634  
(P2001-326634A)

(43) 公開日 平成13年11月22日 (2001. 11. 22)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 L 12/14		H 0 4 L 11/02	F 5 K 0 3 0
12/56		11/20	1 0 2 A

審査請求 有 請求項の数10 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2000-142092(P2000-142092)

(22) 出願日 平成12年5月15日 (2000. 5. 15)

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 池田 弘志

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74) 代理人 100080816

弁理士 加藤 朝道

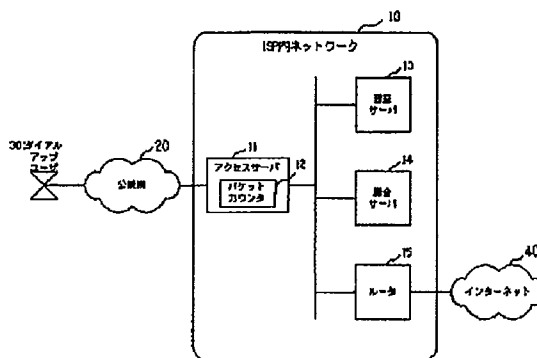
Fターム(参考) 5K030 GA15 HA08 HB08 HC01 HD03  
KA02 MB09

(54) 【発明の名称】 パケット課金システム及び方法

(57) 【要約】

【課題】ダイアルアップユーザに代表されるような特定の固定IPアドレスを持たず、不特定の場所からアクセスするユーザに対しても、パケットトラフィック量対応の従量制課金を可能とする、課金方法及びシステムの提供。

【解決手段】回線（チャネル）毎にパケット数をカウントするパケットカウンタを有し、ダイアルアップユーザとインターネット間で通信されるパケット数をカウントし、切断時にパケットカウンタを停止するアクセスサーバと、ダイアルアップユーザの認証の際ユーザIDとアクセス回線（チャネル）との対応付けを行いアクセスサーバに対しアクセス回線（チャネル）対応のパケットカウンタの開始を指示し、切断時にアクセスサーバから通知された回線（チャネル）のパケットカウンタ情報をユーザIDと対応付け課金サーバに該当ユーザのカウント情報を通知する認証サーバを備え、課金サーバは、認証サーバからのユーザ対応のパケットカウンタ情報を受信し、所定の課金処理を行う。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 固定の IP アドレスを持たず、不特定の場所からダイヤルアップによりインターネットにアクセスするユーザに対してトラフィック量に応じた課金を行う課金システムであって、

インターネット接続するユーザが公衆網を介して接続するアクセスサーバが、回線あるいはチャネル毎にパケット数およびデータ量をカウントするパケットカウンタを備え、

前記ユーザ ID とアクセス回線あるいはチャネルとの対応付けを登録管理する手段と、

前記アクセス回線あるいはチャネルの切断時に、前記回線あるいはチャネルの前記パケットカウンタのカウント情報をユーザ ID と対応付け、課金サーバに対して、該ユーザ ID とそのパケットカウンタ情報を通知する手段と、

を備え、

前記課金サーバは、前記認証サーバから送信された、前記ユーザ ID と該ユーザ ID に対応するパケットカウンタ情報を受信して、トラフィック量に応じた課金処理を行う、ことを特徴とするパケット課金システム。

【請求項 2】 ダイヤルアップによりインターネット接続するユーザ（「ダイヤルアップユーザ」という）が公衆網を介して接続するアクセスサーバが、回線あるいはチャネル毎に少なくともパケット数をカウントするパケットカウンタを備え、前記パケットカウンタは、前記ダイヤルアップユーザとインターネット間で通信されるパケット数をカウントし、

前記ダイヤルアップユーザの認証の際、前記ダイヤルアップユーザのユーザ ID とアクセス回線あるいはチャネルとの対応付けを登録管理するとともに、前記アクセスサーバに対して、該アクセス回線あるいはチャネル対応のパケットカウンタによるパケットのカウント開始を指示し、前記アクセス回線あるいはチャネルの切断時に、前記アクセスサーバから通知された前記回線あるいはチャネルの前記パケットカウンタのカウント情報をユーザ ID と対応付け、課金サーバに対して、該ユーザ ID とそのパケットカウンタ情報を通知する認証サーバを備え、

前記課金サーバは、前記認証サーバから送信された、前記ユーザ ID と該ユーザ ID に対応するパケットカウンタ情報を受信して、トラフィック量に応じた課金処理を行う、ことを特徴とするパケット課金システム。

【請求項 3】 ダイヤルアップによりインターネット接続するユーザ（「ダイヤルアップユーザ」という）が公衆網を介して接続するアクセスサーバが、前記ダイヤルアップユーザのユーザ ID と、回線あるいはチャネルとの対応を登録管理するとともに、回線あるいはチャネル毎に少なくともパケット数をカウントするパケットカウンタを備え、前記パケットカウンタは、前記ダイヤルア

ップユーザとインターネット間で通信されるパケット数をカウントし、

前記アクセスサーバからの情報を受け前記ダイヤルアップユーザの認証を行い、認証応答を、前記アクセスサーバに通知する認証サーバを備え、

前記回線あるいはチャネル切断時に、前記アクセスサーバは、回線あるいはチャネルとユーザ ID との対応より、ユーザ ID を取得し、前記ユーザ ID とともに前記パケットカウンタのカウント情報を課金サーバに対して通知し、

前記課金サーバは、前記アクセスサーバから送信されたユーザ ID と該ユーザ ID に対応するパケットカウンタ情報を受信し、トラフィック量に応じた課金処理を行う、ことを特徴とするパケット課金システム。

【請求項 4】 前記アクセスサーバ、前記認証サーバ、前記課金サーバが、ルータとともに、インターネットサービスプロバイダのネットワーク内に設けられている、ことを特徴とする請求項 2 又は 3 記載のパケット課金システム。

【請求項 5】 前記パケットカウンタが、送信パケット数、送信バイト数、受信パケット数、受信バイト数を計測することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載のパケット課金システム。

【請求項 6】 ダイヤルアップ型インターネット接続サービスを提供するインターネットサービスプロバイダにおけるパケット課金方法であって、

ユーザ端末に公衆網を通じて接続するアクセスサーバが、回線あるいはチャネル毎にパケット数およびデータ量をカウントするパケットカウンタにて、前記ユーザ端末とインターネット間で通信されるパケット数をカウントし、切断時に、前記パケットカウンタのカウント動作を停止して認証サーバに前記パケットカウンタでのカウント情報を送信し、

前記認証サーバでは、ユーザの認証の際、ユーザ ID とアクセス回線あるいはチャネルとの対応付けを行って登録管理し、前記アクセスサーバに対して該当アクセス回線あるいはチャネル対応のパケットカウンタでのカウント開始を指示し、

前記回線あるいはチャネルの切断時に、前記アクセスサーバから通知された前記回線あるいはチャネル対応の前記パケットカウンタのカウント情報を、ユーザ ID と対応付けて、課金サーバに対して通知し、

前記課金サーバでは、前記認証サーバから送信されたユーザ対応のパケットカウンタ情報を受信し、トラフィック量に応じた課金処理を行う、ことを特徴とするパケット課金方法。

【請求項 7】 ダイヤルアップ型インターネット接続サービスを提供するインターネットサービスプロバイダにおけるパケット課金方法であって、

ユーザ端末に公衆網を通じて接続するアクセスサーバ

が、ユーザIDと回線あるいはチャネルとの対応を登録管理するとともに、回線毎あるいはチャネル毎にパケット数およびデータ量をカウントするパケットカウンタにて、前記ユーザ端末とインターネット間で通信されるパケット数をカウントし、回線あるいはチャネル切断時に、前記パケットカウンタのカウント動作を停止し、認証サーバでは、前記アクセスサーバからの情報を受けて、前記ユーザの認証を行い、認証応答を前記アクセスサーバに通知し、

前記回線あるいはチャネル切断時に、前記アクセスサーバは、回線IDとユーザIDの対応より、ユーザIDを取得し、前記ユーザIDと前記ユーザID対応の前記パケットカウンタのカウント情報を課金サーバに通知し、前記課金サーバでは、前記アクセスサーバから送信されたユーザ対応のパケットカウンタ情報を受信し、トラフィック量に応じた課金処理を行う、ことを特徴とするパケット課金方法。

【請求項8】ダイアルアップ型インターネット接続サービスを提供するインターネットサービスプロバイダにおいて、

回線毎あるいはチャネル毎にパケット数およびデータ量をカウントするパケットカウンタを備え、前記パケットカウンタは、ダイアルアップによりインターネット接続するユーザ端末とインターネット間で通信されるパケット数をカウントし、回線あるいはチャネルの切断時に、前記パケットカウンタのカウント動作を停止させるアクセス制御手段と、

前記ユーザの認証の際、ユーザIDとアクセス回線あるいはチャネルとの対応付けを行って登録管理し、アクセス回線あるいはチャネル対応のパケットカウンタによるパケットのカウント開始を指示し、切断時、該回線あるいはチャネル対応の前記パケットカウンタのカウント情報をユーザIDと対応付け、課金手段に該ユーザのパケットカウンタ情報を通知する認証手段と、

を備え、  
前記課金手段は、前記認証手段から送信されたユーザ対応のパケットカウンタ情報を受信してトラフィック量に応じた課金処理を行う、ことを特徴とするインターネットプロバイダのサーバ装置。

【請求項9】ダイアルアップ型インターネット接続サービスを提供するインターネットサービスプロバイダにおいて、

ダイアルアップによりインターネット接続するユーザ端末のユーザIDと回線毎あるいはチャネルとの対応を登録するとともに、回線毎あるいはチャネル毎にパケット数およびデータ量をカウントするパケットカウンタを有し、前記パケットカウンタは、前記ユーザとインターネット間で通信されるパケット数をカウントし、回線あるいはチャネル切断時に、前記パケットカウンタのカウント動作を停止させるアクセス制御手段と、

前記ユーザの認証を行い、認証応答を前記アクセスサーバに通知する認証手段と、を備え、

前記回線あるいはチャネル切断時に、前記アクセス制御手段は、回線IDとユーザIDの対応より、ユーザIDを取得し、前記ユーザIDと前記ユーザID対応の前記パケットカウンタのカウント情報を課金手段に通知し、前記課金手段は、前記アクセスサーバから送信されたユーザ対応のパケットカウンタ情報を受信し、トラフィック量に応じた課金処理を行う、ことを特徴とすることを特徴とするインターネットプロバイダのサーバ装置。

【請求項10】ダイアルアップ型インターネット接続サービスを提供するインターネットサービスプロバイダにおいて、

(a) 回線毎あるいはチャネル毎にパケット数およびデータ量をカウントするパケットカウンタにて、公衆網を介しダイアルアップにより前記インターネットサービスプロバイダを経由してインターネット接続するユーザ端末とインターネット間で通信されるパケット数をカウントし、回線あるいはチャネルの切断時に、前記パケットカウンタのカウント動作を停止させる処理と、

(b) 前記ユーザの認証の際、ユーザIDとアクセス回線あるいはチャネルとの対応付けを行って登録管理する処理と、

(c) 前記アクセス回線あるいはチャネル切断時、前記回線あるいはチャネル対応の前記カウンタのカウント情報をユーザIDと対応付け、課金処理に該ユーザのパケットカウンタ情報を通知する処理と、

(d) 前記ユーザ対応のパケットカウンタ情報を受信してトラフィック量に応じた課金を行う課金処理と、の前記

(a)乃至(d)の処理を、前記インターネットサービスプロバイダのサーバ装置に実行させるためのプログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、通信ネットワークの課金システムに関し、特にダイアルアップユーザのインターネット利用時の課金システム及び方法に関する。

【0002】

【従来の技術】インターネットは、元来、実験的、学術的な用途に用いられてきたという経緯がある。このため、インターネットの商用サービスが一般的となった現在も、その課金方法は、主に、定額課金や時間課金であり、トラフィック量に応じた従量制課金までは提供できていない、というのが現状である。

【0003】インターネットにおいても、今後は、トラフィック量に応じた課金が必要視されており、種々の提案がなされている。

【0004】代表的なものとしては、ユーザ毎にトラフィック量に応じた重量制課金を行う形態として、ユーザ回線対応にパケット数やバイト数をカウントする方式や、

10

20

30

40

50

パケットのIP (Internet Protocol) アドレス対応にパケット数やバイト数をカウントする方式がある。

#### 【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、インターネットのアクセス形態として、インターネットと公衆網を介して接続され、通信を行う際に、ユーザ端末からの発呼（ダイヤルアップ）によりインターネットサービスプロバイダ（インターネット接続業者；「ISP」ともいう）のアクセスポイントに回線接続し、インターネットサービスプロバイダのルータ経由でインターネットに接続するダイヤルアップユーザが近時、急速に増えている。

【0006】ダイヤルアップ型接続サービスの場合において、従量型の課金方式をとる場合、ユーザ端末側でインターネットと接続されていた時間に応じて課金する方法が一般に用いられている。

【0007】そして、ダイヤルアップユーザの場合、特定の固定IPアドレスを持たず、接続する毎に、ダイナミックに、IPアドレスが付与され、また不特定の場所からのアクセスが可能であるため、上記回線毎のパケット課金や、IPアドレス毎の課金方式では、ユーザの識別が不可能である、という問題を有している。

【0008】なお、加入者をインターネット接続する交換機として、例えば特開2000-32050号公報には、ダイヤルアップによるインターネット接続時、情報量に応じた課金を行う構成としたATMスイッチを用いた交換機が開示されている。上記公報に記載された課金方式では、ダイナミックにIPアドレスが付与され、また不特定の場所からのアクセスが可能なユーザに対してどのようにパケット数に応じた課金を行うかという課題、及び該課題を解決するための課金方式はいっさい考慮されていない。一方、特開10-190737号公報には、専用線型接続サービスにおいて、サービス利用に関する課金データをユーザ端末で測定し、測定結果をインターネットを利用してサービス提供者のサーバに送信することで、ユーザの実際の利用量に応じた課金を可能とする課金方法が開示されている。

【0009】したがって、本発明は、上記問題点に鑑みてなされたものであって、その目的は、ダイヤルアップユーザに代表されるような特定の固定IPアドレスを持たず、不特定の場所からアクセスするユーザに対しても、パケットトラフィック量対応の従量制課金を可能とする、課金方法及びシステムを提供することにある。

#### 【0010】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成する本発明は、回線毎あるいはチャンネル毎に、パケット数およびデータ量をカウントするパケットカウンタを有し、ダイヤルアップユーザとインターネット間で通信されるパケット数をカウントし、切断時に、前記パケットカウンタのカウンタ動作を停止するアクセスサーバと、ダイヤル

アップユーザの認証の際、ユーザIDとアクセス回線あるいはチャンネルとの対応付けを行い、前記アクセスサーバに対し該当アクセス回線あるいはチャンネル対応のパケットカウンタの開始を指示し、切断時に前記アクセスサーバから通知された該当回線あるいはチャンネルの前記パケットカウンタのカウント情報をユーザIDと対応付け、課金サーバに該当ユーザのパケットカウンタ情報を通知する認証サーバと、を備え、前記課金サーバは、前記認証サーバからのユーザ対応のパケットカウンタ情報を受信し、課金処理を行う、ことを特徴とする。

【0011】また本発明は、ダイヤルアップユーザのユーザIDと回線あるいはチャンネルとの対応を登録するとともに、回線あるいはチャンネル毎に、パケット数およびデータ量をカウントするパケットカウンタを有し、ダイヤルアップユーザとインターネット間で通信されるパケット数をカウントし、切断時に、前記パケットカウンタのカウント動作を停止するアクセスサーバと、前記アクセスサーバからの用入力を受けて、ダイヤルアップユーザの認証を行い、認証応答を前記アクセスサーバに通知する認証サーバと、切断時に、前記アクセスサーバは、回線IDとユーザIDの対応より、ユーザIDを取得し、前記パケットカウンタのカウント情報を課金サーバに通知し、前記課金サーバは、前記アクセスサーバからのユーザ対応のパケットカウンタ情報を受信し、所定の課金処理を行う、ことを特徴とする。

#### 【0012】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態について以下に説明する。本発明は、その好ましい一実施の形態において、公衆網を介してISP（インターネットサービスプロバイダ）に接続しインターネットにアクセスするダイヤルアップインターネットアクセスにおいて、アクセスサーバ（11）が、回線毎（あるいはチャンネル）毎に、パケット数およびデータ量をカウントするパケットカウンタ（12）を有し、認証サーバ（13）からの指示によりパケットのカウントを開始し、切断時に、認証サーバ（13）に対して、パケットカウンタ（12）のカウント情報を通知する。認証サーバ（13）は、ダイヤルアップユーザの認証の際、ユーザIDとアクセス回線（あるいはチャンネル）との対応付けを行い、アクセスサーバ（11）に対し該当アクセス回線（あるいはチャンネル）対応のパケットカウンタの開始を行い、切断時にアクセスサーバ（11）から通知された該当回線（あるいはチャンネル）のパケットカウンタ情報をユーザIDと対応付け、課金サーバ（14）に該当ユーザのパケットカウンタ情報を通知する。

【0013】課金サーバ（14）は、認証サーバ（13）からのユーザ対応のパケットカウンタ情報を受信し、所定の課金処理を行う。

【0014】ダイヤルアップユーザに代表されるような特定の固定IPアドレスを持たず不特定の場所からアク

セスするユーザに対しては、従来不可能であった、パケットトラフィック量対応の従量制課金を可能としている。

【0015】前記各サーバ(11、13、14)における処理は、サーバ上で実行されるプログラムによってその処理・機能を実現するようにしてもよい。この場合、該プログラムを記録した記録媒体(CD-ROM、FD、MT、半導体メモリ等)から、該プログラムをサーバ装置(コンピュータ)に読み出して実行することで、本発明の制御を実施することができる。

【0016】

【実施例】本発明の実施例について図面を参照して以下に説明する。図1は、本発明の一実施例の構成を示す図である。なお、回線とは、例えばアナログ電話回線等を指し、チャネルとは、例えばISDN(統合サービスデジタル網)プライマリレート(PRI)における複数Bチャネルのうちのある一つのBチャネルを指す。

【0017】ダイヤルアップユーザ30(端末)は、インターネット接続時に、ダイヤルアップにより公衆網20を介してアクセスサーバ11に接続する。アクセスサーバ11は、回線毎(あるいはチャネル)毎に、パケット数をカウントするパケットカウンタ12を有し、認証サーバ13からの指示により、パケットのカウントを開始し、切断時に、認証サーバ13に対し、パケットカウンタ情報を通知する。

【0018】認証サーバ13は、ダイヤルアップユーザ30の認証の際、ユーザIDとアクセス回線(あるいはチャネル)との対応付けを行い、アクセスサーバ11に対し、該当アクセス回線(あるいはチャネル)対応のパケットカウンタの開始を行い、切断時に、アクセスサーバ11から通知された該当回線(あるいはチャネル)のパケットカウンタ情報をユーザIDと対応付け、課金サーバ14に、該当ユーザのパケットカウンタ情報を通知する。

【0019】課金サーバ14は、ユーザの課金情報の保持、および認証サーバ13からのパケットカウンタ情報を基に、所定の課金処理を行う。

【0020】ルータ15は、インターネット40と接続され、ダイヤルアップユーザ30と、インターネット40の間のパケット転送を行う。

【0021】アクセスサーバ11、認証サーバ13、課金サーバ14、ルータ15は、インターネットサービスプロバイダ(ISP)内ネットワーク10に存在する。

【0022】アクセスサーバ11は、図1では簡単のため、一組のみ示されているが、通常は、ネットワーク内に複数存在する。

【0023】認証サーバ13、課金サーバ14についても、図1では簡単のため、一組のみ示されているが、代理クライアント機能を有していれば、ネットワーク内に複数配備して分散処理を行うことができる。

【0024】図2は、本発明の一実施例の処理シーケ

スを説明するための図である。

【0025】ダイヤルアップアクセスは、PPP(Point to Point Protocol)が一般的である。ここでは、PPPを例として以下説明を行う。

【0026】ダイヤルアップアクセス開始時、まず、アクセスサーバ11とダイヤルアップユーザ30との間で接続のネゴシエーションを行い、リンクを確立する。

【0027】リンクが確立されると、ユーザから、認証要求が発行される。

10 【0028】アクセスサーバ11は、認証要求に対し、その回線ID(回線識別情報)と共に、認証サーバ13に、該当回線の認証要求を送信する。

【0029】認証サーバ13は、該当ユーザの認証を行い、正当なユーザであるならば、そのユーザIDと回線IDのマッピングを内部の記憶部(不図示)に登録し、アクセスサーバ11に対して、回線IDにより、該当回線のパケットカウンタ12でのパケットカウンタ動作の開始を指示し、認証応答を返す。

20 【0030】アクセスサーバ11は、該当回線のパケットカウンタ12でのカウントを開始すると共に、認証応答をユーザに送信し、その後、ユーザのインターネットアクセスが可能な状態となる。

【0031】インターネットアクセス可能な状態でのユーザとインターネット間のトラフィックは、アクセスサーバ11内のパケットカウンタ12でカウントされる。

【0032】パケットカウンタ12でカウントされる情報としては、送信パケット数、送信バイト数、受信パケット数、受信バイト数等がある。

30 【0033】回線(チャネル)の切断時、ユーザ30とアクセスサーバ11間での切断ネゴシエーションや、ユーザの一方的な切断により、切断を検出したアクセスサーバ11は、該当回線のパケットカウンタ12を停止し、認証サーバ13に対して、該当回線(チャネル)の切断、およびパケットカウンタ情報を通知すると共に、該当回線のパケットカウンタ12をリセットする。

【0034】認証サーバ13は、通知された回線IDからユーザIDを求め、パケットカウンタ情報と共に、課金サーバ14へ通知する。

【0035】課金サーバ14は、認証サーバ13からのパケットカウンタ情報を基に、トラフィック量に応じた、従量制課金の処理を、予め定められた所定のポリシーに従い行う。

【0036】本発明の他の実施例について説明する。前記実施例では、アクセスサーバ11から認証サーバ13に対して、回線IDを通知し、認証サーバ13側で、ユーザID対回線IDの登録を行う構成としたが、このマッピング操作をアクセスサーバ11に配設してもよい。

【0037】かかる構成とした場合、アクセスサーバ11から認証サーバ13への回線ID通知、および認証サーバ13からアクセスサーバ11へのパケットカウン

開始指示は不要となる。

【0038】また、切断後のアクセスサーバ11からのパケットカウント情報の通知の宛先は、認証サーバ13宛ではなく、課金サーバ14に直接通知してもよい。

【0039】図3は、本発明の第2の実施例の処理シーケンスを説明するための図である。

【0040】ダイヤルアップアクセス開始時、まず、アクセスサーバ11とダイヤルアップユーザ30との間で接続のネゴシエーションを行い、リンクを確立する。

【0041】リンクが確立されると、ユーザから、認証要求が発行される。

【0042】アクセスサーバ11は、認証要求に対し、認証サーバ13に送信し、認証サーバ13は、該当ユーザの認証を行い、正当なユーザであるならば、認証応答を返す。

【0043】アクセスサーバ11は、ユーザIDと回線IDのマッピングを内部に登録し、該当回線のパケットカウントを開始し、認証応答をユーザに送信し、その後、ユーザのインターネットアクセスが可能な状態となる。

【0044】インターネットアクセス可能な状態でのユーザとインターネット間のトラヒックは、アクセスサーバ11内のパケットカウンタ12でカウントされる。

【0045】切断時、ユーザとアクセスサーバ間での切断ネゴシエーションや、ユーザの一方的な切断により、切断を検出したアクセスサーバは、該当回線のパケットカウントを停止し、回線IDより、ユーザIDを取得し、ユーザIDとパケットカウント情報を課金サーバ1

4に通知する。

【0046】アクセスサーバ11は、該当回線のパケットカウンタをリセットする。

【0047】課金サーバ14は、アクセスサーバからのパケットカウント情報を基に、トラヒック量に応じた従量制課金の処理を所定のポリシーに従い行う。

【0048】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ダイヤルアップユーザに代表されるような特定の固定IPアドレスを持たず、不特定の場所からアクセスするユーザに対しても、パケットトラヒック量対応の従量制課金を可能とする、という効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の構成を示す図である。

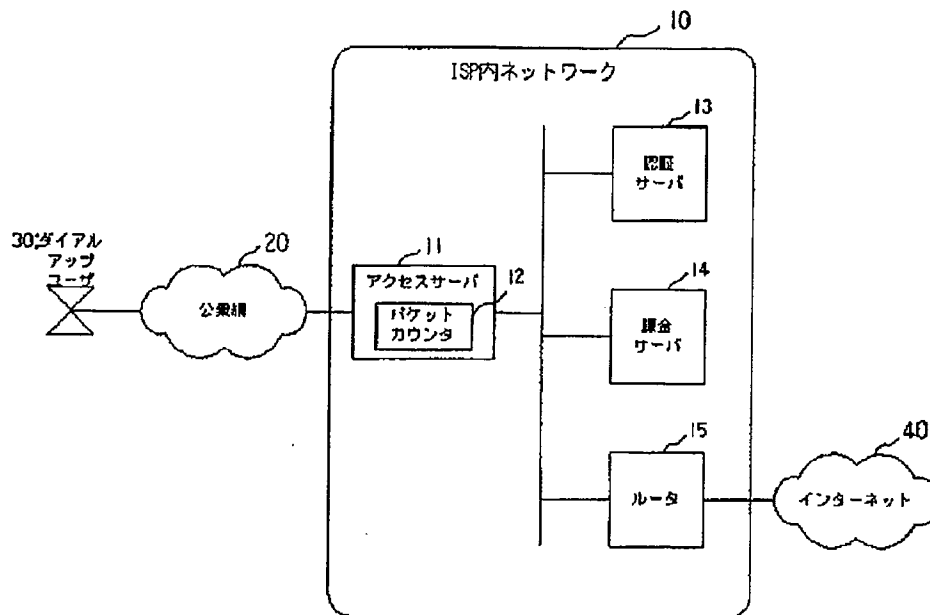
【図2】本発明の一実施例の動作シーケンスを示す図である。

【図3】本発明の他の実施例の動作シーケンスを示す図である。

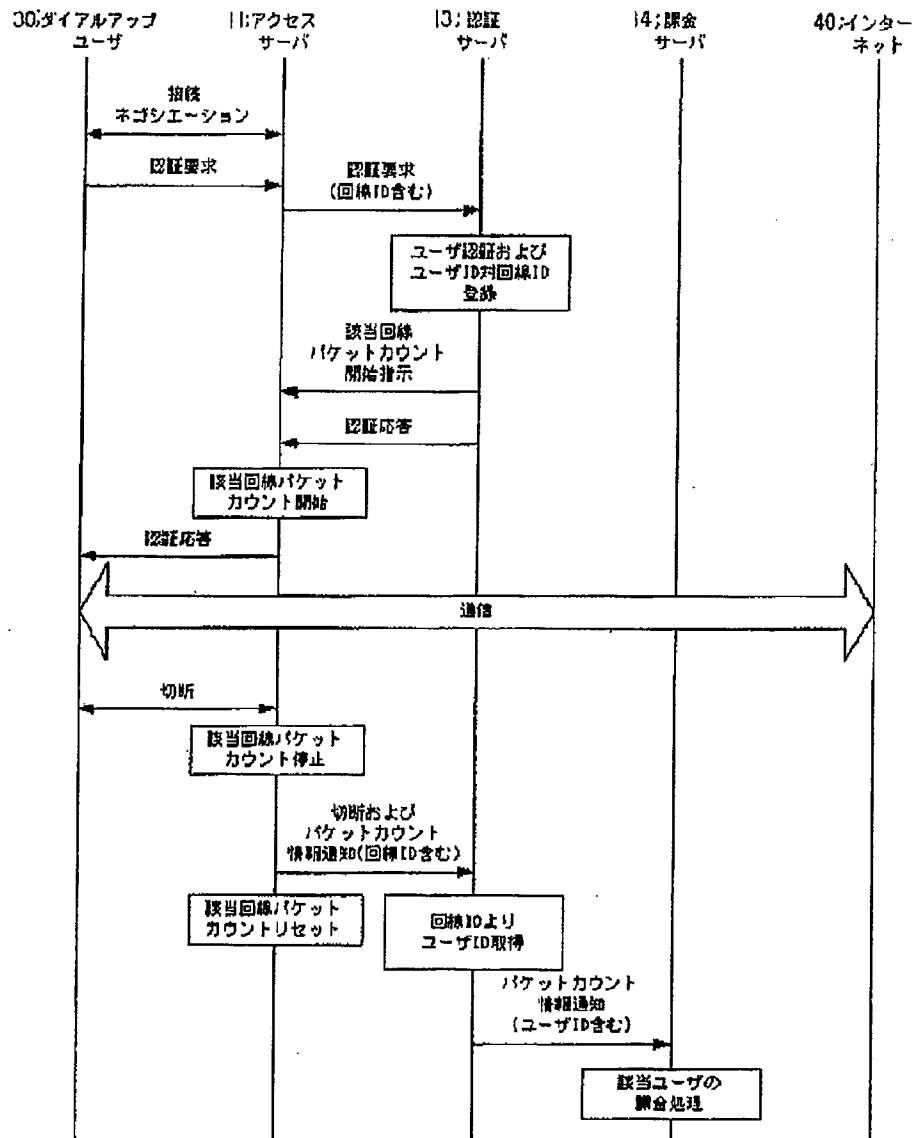
【符号の説明】

- |    |    |            |
|----|----|------------|
| 20 | 10 | ISP内ネットワーク |
|    | 11 | アクセスサーバ    |
|    | 12 | パケットカウンタ   |
|    | 13 | 認証サーバ      |
|    | 14 | 課金サーバ      |
|    | 15 | ルータ        |
|    | 20 | 公衆網        |
|    | 30 | ダイヤルアップユーザ |
|    | 40 | インターネット    |

【図1】



【図2】





【図 3】

